

Estudio para análisis de falla EAF 480/2022

“Desconexión forzada de la barra N°2 220 kV de S/E Paposo”

Fecha de Emisión: 11-01-2023

1. Descripción general de la interrupción

a. Fecha y Hora de la falla

Fecha	20/12/2022
Hora	06:14
Consumos desconectados (MW)	0.081
Demanda previa del sistema (MW)	8829.77
Porcentaje de desconexión	0.001%
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	Barra N°2 220 kV S/E Paposo / BA02T002SE028T002
Tipo de instalación	Barra
Tensión nominal	220 kV
Segmento	Transmisión dedicada
Propietario instalación afectada	Transelec S.A.
RUT	76.555.400-4
Representante Legal	Andrés Kuhlmann
Dirección	Orinoco 90, piso 14, Las Condes.

c. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento fallado	Interrupción 52TG2 de la central Térmica Taltal / IM02G021PA002G021SE010G021
Propietario elemento fallado	Enel Generación Chile S.A.
RUT	91.081.000-6
Representante Legal	James Lee Stancampiano (*)
Dirección	Santa Rosa 76, Santiago.

(*) Datos extraídos desde la plataforma REUC del Coordinador para la empresa propietaria de la instalación fallada. El Representante Legal indicado corresponde al Gerente General declarado en la mencionada plataforma.

d.1 Origen y causa de la falla

Se produjo la desconexión forzada de la barra N°2 220 kV de S/E Paposo debido a la operación de su protección diferencial, la cual, a través de la actuación de su relé maestro 86B2 asociado, ordena la apertura automática de los interruptores 52JS y 52J2 de dicha subestación.

La empresa Transelec S.A. indica que la operación de la protección diferencial de la barra N°2 220 kV de S/E Paposo fue causada por el recibo de la señal correspondiente a la función de protección de falla de interruptor (50BF), emitida por el sistema de protecciones asociado a la unidad N°2 de la central Térmica Taltal de propiedad de la empresa Enel Generación Chile S.A.

Por otra parte, la empresa Enel Generación Chile S.A. señala que la operación de la protección diferencial de la barra N°2 220 kV de S/E Paposo, se originó producto de la activación del sistema de protección eléctrica 50BF del interruptor 15 KV de la unidad N°2 de la central térmica Taltal (52TG2), por una fuga del gas SF6 que bloquea el movimiento de este equipo.

d.2 Fenómeno Físico:

OPE6: Falla en instalaciones de terceros u en otro segmento.

d.3 Reiteración:

Reiteración Fenómeno Físico en la instalación afectada: Si se han producido fallas en la misma instalación por el mismo fenómeno físico, durante los últimos 24 meses móviles (EAF 132-2021).

Reiteración Fenómeno Físico en instalaciones del mismo propietario: Se han producido 2 fallas en instalaciones del mismo propietario con un fenómeno físico similar (homologado), durante los últimos 24 meses móviles, correspondiente a los siguientes Estudios para Análisis de Falla:

FALLA_ID	NOMBRE_FALLA	ACCIONES_CORRECTIVAS_CP	ACCIONES_CORRECTIVAS_LP
EAF 132-2021	Desconexión forzada de la barra 220 kV N°2 de S/E Paposo	La empresa Transelec S.A. indica que "no aplica" acciones correctivas de corto plazo.	La empresa Transelec S.A. indica que "no aplica" acciones correctivas de largo plazo.
EAF 143-2021	Desconexión forzada de la barra 220 kV N°1 de S/E Paposo	La empresa Transelec S.A. indica que "no aplica" acciones correctivas de corto plazo. La empresa STS S.A. indica que "no aplica" acciones correctivas de corto plazo.	La empresa Transelec S.A. indica que "no aplica" acciones correctivas de largo plazo. La empresa STS S.A. indica que "no aplica" acciones correctivas de largo plazo.

Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación: Se ha producido una falla en la misma instalación afectada, durante los últimos 24 meses móviles (EAF 132-2021).

d.4 Fenómeno eléctrico

PR87B: Protección diferencial de barra.

e. Detalles de la instalación, equipo o elemento donde se produjo la falla

El elemento donde se originó la falla corresponde al interruptor 52TG2 de la central Térmica Taltal, que según lo informado por el propietario en la plataforma Infotécnica del Coordinador, corresponde a un equipo tripolar de la marca Alstom modelo FKG1N-MKG1N con aislante SF6, cuya fecha de entrada en operación fue en el año 2000.

Al respecto, la empresa Enel Generación Chile S.A. no envía información de los mantenimientos realizados al interruptor 52TG2 de la central Térmica Taltal durante los últimos 24 meses.

f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997

No informado.

g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla

Fuerza Mayor.

La empresa Transelec S.A. remite los siguientes antecedentes en respaldo a la proposición del origen de la falla:

- Informe de interrupción de suministro.

h. Comuna donde se presenta la falla

2104: Taltal

i. Fecha de entrega de la información al Coordinador

Coordinado	Informe de 48 horas (22-12-2022)	Informe de 5 días (27-12-2022)
Transelec S.A.	20-12-2022	27-12-2022
Enel Generación Chile S.A.	20-12-2022	26-12-2022
Compañía General de Electricidad S.A. (CGE S.A.)	28-12-2022	No enviado

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Paposo	ST Dedicada	Barra N°2 220 kV	06:14	19:46 (*)

- Los horarios señalados corresponden a lo informado por la empresa Transelec S.A.
(*) Horario correspondiente al día 21-12-2022.

c. Consumos

Sub-Estación	Alimentador / Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Clientes Afectados	H. Desc.	H. Dispon.	H. Norm.
Central Taltal	NI	Taltal	0.081	0.001	7	06:14	08:16	08:16

Total: 0.081 MW 0.001% 7

- Los montos y horarios señalados corresponden a lo informado por las empresas CGE S.A., Enel Generación Chile S.A. y Transelec S.A.

NI: No Informado.

3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Alimentador / Paño	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Indispon. (h)	Tiempo Desc. (h)	ENS (MWh)
Central Taltal	NI	CGE	Regulado	0.081	2.03	2.03	0.16

Clientes Regulados : 0.16 MWh

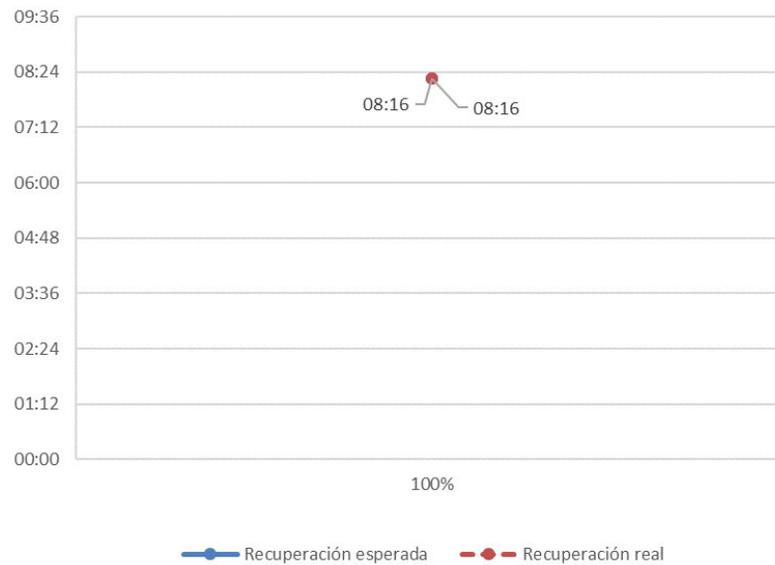
Clientes Libres : 0.00 MWh

Total : 0.16 MWh

- Los montos y horarios señalados corresponden a lo informado por las empresas CGE S.A., Enel Generación Chile S.A. y Transelec S.A.

NI: No Informado.

- Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



No existen diferencias entre la recuperación real y la estimada de los consumos de la S/E Central Taltal.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	0.06	2.03	0.03
Último 20 %	0.02	2.03	0.01
100 % Total	0.08	2.03	0.04

4. Descripción de las configuraciones en los momentos previo y posterior a la falla

Demanda del sistema previo a la falla: 8829.77 MW

Regulación de Frecuencia

Control distribuido de frecuencia en el SEN previo a la falla, mediante las centrales Colbún (U2), El Toro (U1, U2 y U4), Nueva Renca, Pehuenche (U1), Quintero (U1) y Ralco (U1 y U2).

Estado y configuración previo a la falla

Las instalaciones de transmisión se encontraban en servicio normal en los momentos previos a la desconexión forzada, con las siguientes particularidades:

- Las unidades N°1 y N°2 de la central Térmica Taltal se encontraban fuera de servicio.
- Los interruptores 52J2 y 52JS de S/E Paposo se encontraban cerrados.

Otros antecedentes relevantes

La empresa Transelec S.A. señala lo siguiente:

"A las 06:14 horas del día 20 de diciembre del presente año, se produjo la desconexión forzada de la barra de 220 kV sección 2 de la S/E Paposo por actuación de protecciones, debido a la recepción de una señal de operación proveniente de instalaciones de terceros (Central Taltal, propiedad de Enel), operando de manera correcta según sus ajustes y configuraciones. Al momento del evento las instalaciones de Transelec se encontraban sin falla."

La empresa Enel Generación Chile S.A. señala lo siguiente:

"Siendo las 06.13 horas del día martes 20.12.2022, con Unidad TG2 de Central Taltal en proceso de arranque con combustible DIESEL, al momento de sincronizar la unidad, se produce la apertura intempestiva de los interruptores de 15 KV de la Unidad TG2(52TG), el de 220 KV de línea Paposo – Cachiyuyal (52J2) y el acoplador de barras 220 KV de SE Paposo (52JS), debido a la operación del sistema de protección Diferencial de Barra B2 220 KV, esta desenergización, provoca la pérdida de los siguientes alimentadores:

- Servicios Auxiliares 6.6 kV de la Unidad TG2
- Servicios Auxiliares 400 VAC de la Central Taltal
- Línea Paposo (Interruptor 52D2-4).

La operación de la protección diferencial de barra 2 (Función 87B) de la SE Paposo, se originó producto de la activación del sistema de protección eléctrica 50BF del interruptor de 15 KV de la unidad (52TG2), por una fuga del gas SF6 que bloquea el movimiento de este equipo."

Según el sistema Neomante del Coordinador, se registran las siguientes solicitudes de desconexión de curso forzoso de la barra N°2 220 kV de S/E Paposo.

2022114764	TRANSELEC S.A.	Curso Forzoso	SubEstación ➤ S/E PAPOSO ➤ Tipo: barras - BA S/E PAPOSO 220KV BP2 ➤ Desconexión / Origen Externo / Curso Forzoso ➤ No tiene consumo afectado ➤ Trabajos a Realizar: A solicitud de Enel central Taltal, desconexión en apoyo por investigación en instalaciones asociadas a transformador TG2. ➤ Desc. Nivel Riesgo: Instalación con riesgo: Barra 220 kV sección 2 de Paposo, Temporalidad: al termino de los trabajos de Enel C. Taltal. Nivel de riesgo: Bajo. ➤ Comentarios Adicionales: Restricciones: Barra 220 kV sección 2 de Paposo, indisponible.	20-12-2022 06:30 Fecha Efectiva Inicio 20-12-2022 13:45	21-12-2022 18:00 Fecha Efectiva Fin 21-12-2022 19:46
------------	----------------	---------------	---	--	---

2022115622	TRANSELEC S.A.	Curso Forzoso	SubEstación ▶ S/E PAPOSO ▶ Tipo: barras - BA S/E PAPOSO 220KV BP2 ▶ Desconexión / Origen Externo / Curso Forzoso ▶ No tiene consumo afectado ▶ Trabajos a Realizar: A solicitud de Enel C. Taltal, desconexión en apoyo para normalizar instalaciones de la TG2 en la barra de Paposo. ▶ Desc. Nivel Riesgo: Instalación con riesgo: Barra 220 kV sección 2 de Paposo. Temporalidad de los riesgos: Al termino de las maniobras. Nivel de riesgo: Bajo. ▶ Comentarios Adicionales: Restricciones: Barra 220 kV sección 2 de Paposo, indisponible durante el proceso de maniobras de conexión de la TG2 de C. Taltal.	23-12-2022 17:00	23-12-2022 21:00
				Fecha Efectiva Inicio 23-12-2022 20:49	Fecha Efectiva Fin 23-12-2022 22:04

De forma complementaria, se adjuntan los informes de falla en Instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por las empresas Transelec S.A., Enel Generación Chile S.A. y Compañía General de Electricidad S.A. (Anexo N°1), y otros antecedentes aportados por las empresas Transelec S.A. y Enel Generación Chile S.A. (Anexo N°2).

Se solicitará a la empresa CGE S.A., la siguiente información:

- Informe de Falla de 5 días asociado al evento en cuestión, con el detalle pormenorizado de los consumos afectados por cada alimentador, junto con las maniobras realizadas para la normalización de las instalaciones.
- Comuna(s) y número de clientes involucrados para cada alimentador de distribución afectado por el evento en cuestión.
- Calificación urbana o rural de los alimentadores de distribución afectados por la falla bajo análisis, o en su defecto su clasificación de densidad.

Se solicitará a la empresa Enel Generación Chile S.A., lo siguiente:

- Datos de la empresa propietaria de la instalación y elemento fallado. En particular, se solicitará: Nombre Empresa, RUT, Representante Legal y Dirección.
- Especificar maniobra de apertura del interruptor 52D2-4 de S/E Central Taltal, correspondiente al alimentador Paposo, dado que sólo se indica su cierre a las 08:16 horas del día 20 de diciembre de 2022.
- Mantenimientos realizados al interruptor 52TG2 de la central Térmica Taltal, durante los últimos 24 meses, junto con los antecedentes que acrediten su realización, indicando los principales hallazgos.

Se solicitará a la empresa Transelec S.A., lo siguiente:

- Cronograma de trabajo, con fechas definidas, que incluya las tareas necesarias para la incorporación del estado (abierto/cerrado) del interruptor 52J2 de S/E Paposo en los registros oscilográficos y de eventos del relé ABB REB670, con el fin de determinar el tiempo de apertura de dicho interruptor.

Acciones preventivas y/o correctivas

- a) La instalación afectada no cuenta con una auditoría, plan de acción u otro tipo de mantenimiento en curso.

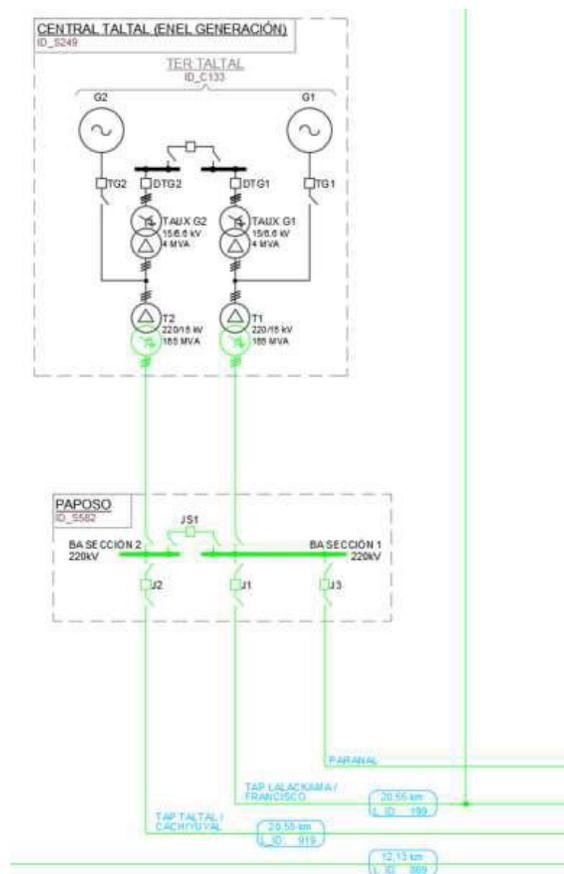
b) Acciones correctivas a corto plazo:

- La empresa Transelec S.A. indica lo siguiente: "No aplica. El comportamiento de las instalaciones de Transelec fue correcto".
- La empresa Enel Generación Chile S.A. indica lo siguiente: "Se realiza normalización de gas SF6 de interruptor 52TG2, queda con presión de 7,5 Bar, sin fugas. Se comienza con el proceso de revisión de los eventos asociado a esta falla, la unidad TG2 queda indisponible."

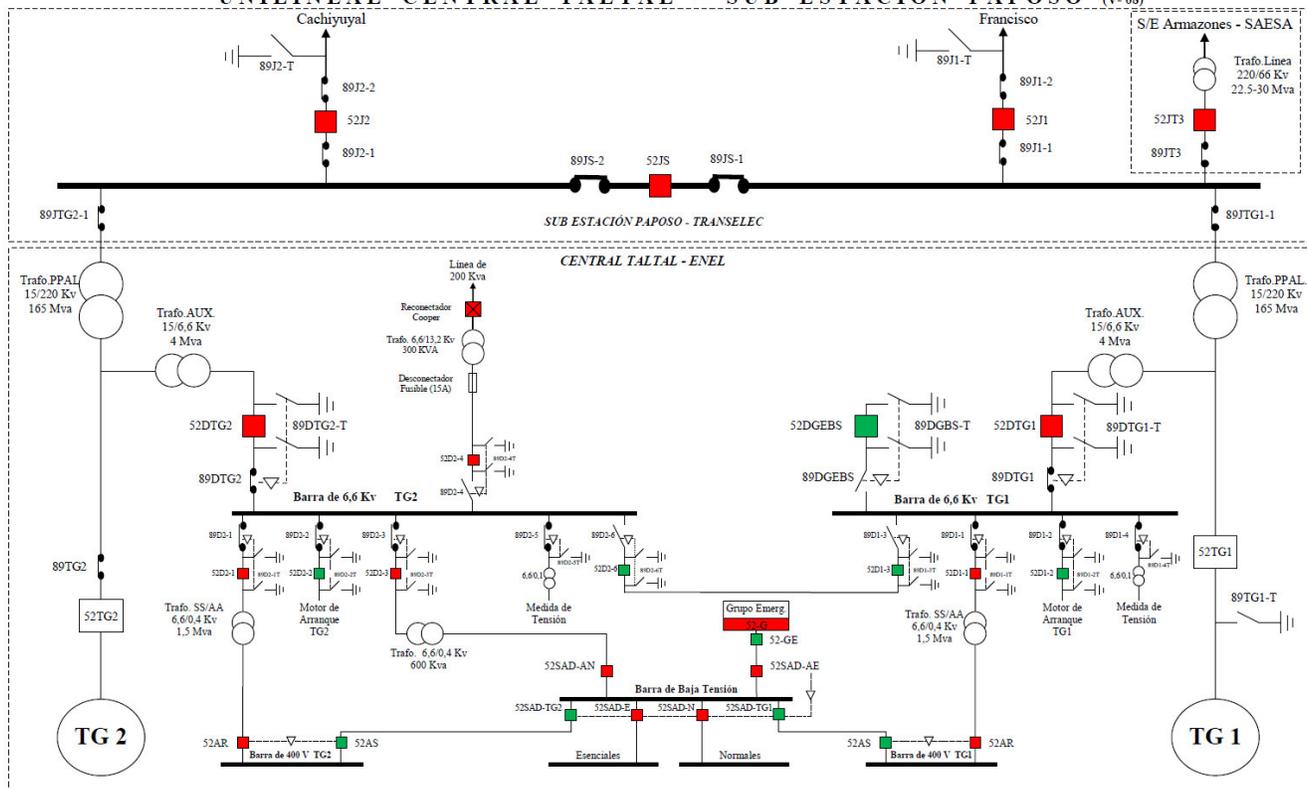
b) Acciones correctivas a largo plazo:

- La empresa Transelec S.A. indica lo siguiente: "No aplica. El comportamiento de las instalaciones de Transelec fue correcto".
- La empresa Enel Generación Chile S.A. no indica acciones correctivas a largo plazo.

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



UNILINEAL CENTRAL TALTAL - SUB ESTACIÓN PAPOSO (V-08)



5. Cronología de eventos y la descripción de las causas de los eventos

Hora	Involucrado	Evento
06:14	Enel Generación	Emisión de señal de falla de interruptor (50BF) desde el sistema de protecciones de la unidad N°2 de central Térmica Taltal, hacia la protección diferencial de barra N°2 220 kV de S/E Paposo.
06:14	Transec	Apertura automática de los interruptores 52J2 y 52J3 de S/E Paposo, por operación de su protección diferencial de barra, a través de su relé maestro 86B2 asociado.

- Las horas señaladas corresponden a lo informado por las empresas Transec S.A. y Enel Generación Chile S.A.

6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
20-12-2022	Transec	06:19	Se gestiona el envío de personal a terreno para inspeccionar la sección N°2 de la barra 220 kV de S/E Paposo y el desbloqueo de la protección 86B2.
20-12-2022	Transec	06:23	Central Taltal informa que de forma preliminar la máquina se encontraba girando a velocidad nominal pero que aún no cerraba el interruptor 52TG2, también informan que se encuentran afectados los clientes de Caleta Paposo, los cuales se encontraban alimentados desde los SS/AA.
20-12-2022	Transec	06:41	Personal de control de Transec se dirige a S/E Paposo para realizar inspección visual y recopilar alarmas operadas.

20-12-2022	Transec	07:15 (*)	Apertura del desconectador 89JTG2-1 de S/E Paposo.
20-12-2022	Enel Generación	08:00	Se realiza acoplamiento de barras 6.6 kV de la central Taltal, desde la barra TG N°1 a la TG N°2.
20-12-2022	Enel Generación	08:16	Cierre del interruptor 52D2-4 de S/E Central Taltal, correspondiente al alimentador del cliente regulado CGE S.A. (**)
20-12-2022	Transec	08:16	Central Taltal informa la recuperación de los consumos asociados a Caleta Paposo, mediante redes MT.
20-12-2022	Transec	11:02	Se repone el relé maestro 86B2 asociado a la barra N°2 220 kV de S/E Paposo.
20-12-2022	Transec	11:38	Personal de control de Transec detecta que se envió una señal de trip desde la unidad TG2 hacia los interruptores de la sección N°2 de la barra 220 kV S/E Paposo, lo cual causó la operación de la protección diferencial de barra 87B. Se confirma que las instalaciones de Transec se encuentran normales.
20-12-2022	Transec	11:40	Transec informa a central Taltal que se encuentran las condiciones para normalizar las instalaciones. Central Taltal solicita a Transec la espera para la normalización, puesto que se encuentran en revisión de sus instalaciones.
20-12-2022	Transec	13:45	Central Taltal informa a Transec la detección de falla en sus instalaciones, por lo que solicita desconexión por curso forzoso de la barra de 220 kV sección N°2 para atender su anomalía.
20-12-2022	Transec	21:24	Personal de control de Transec se retira de S/E Paposo, indicando que personal de central Taltal aún se encuentra revisando sus instalaciones.
20-12-2022	Transec	22:51	Transec se contacta con central Taltal, quienes indican que se encuentran definiendo la normalización de la unidad TG2. Transec solicita al operador de central Taltal que tan pronto tomen una decisión informen para proceder con la normalización de la barra de 220 kV sección N°2 de S/E Paposo.
20-12-2022	Transec	23:00	Operador de la central Taltal indica que aún se encuentran realizando algunas pruebas. Estiman que tardaran entre 3 a 5 horas en informar sobre el resultado para proceder a normalizar.
21-12-2022	Transec	01:18	Cierre del desconectador 89JTG2-1 de S/E Paposo.
21-12-2022	Transec	01:22	Cierre sin éxito de los interruptores 52J2 y 52JS de S/E Paposo, por operación de su protección diferencial de barra, a través de su relé maestro 86B2 asociado.
21-12-2022	Transec	01:26 (*)	Apertura del desconectador 89JTG2-1 de S/E Paposo.
21-12-2022	Transec	01:38	Se repone el relé maestro 86B2 asociado a la barra N°2 220 kV de S/E Paposo, para proceder con prueba de energización de la sección N°2 de la barra 220 kV de dicha subestación, con el desconectador 89JTG2-1 abierto.
21-12-2022	Transec	19:46	Cierre de los interruptores 52J2 y 52JS de S/E Paposo. Se normaliza la barra N°2 220 kV de dicha subestación.
23-12-2022	Transec	22:05	Cierre del desconectador 89JTG2-1 de S/E Paposo.

- Las horas y fechas señaladas corresponden a lo informado por las empresas Transec S.A. y Enel Generación Chile S.A.

(*) Según el registro histórico del sistema SCADA del Coordinador.

(**) No se especifica el horario de apertura del interruptor 52D2-4 de la S/E Central Taltal.

ANEXO N°1

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el Sistema Neomante del Coordinador Eléctrico Nacional por Transelec S.A., Enel Generación Chile S.A. y Compañía General de Electricidad S.A.

Número:

2022004668

Solicitante:

TRANSELEC S.A.

Empresa:

TRANSELEC S.A.

Tipo de Origen:

Interno

SubEstación:

S/E PAPOSO

Falla Sobre:

barra

Elementos

Tipo: barras - BA S/E PAPOSO 220KV BP2

Nombre : BA S/E PAPOSO 220KV BP2

Fecha Perturbacion :

Fecha Normaliza :

Protección :

Interruptor :

Consumo :

Comentario :

¿Produce otra indisponibilidad?

No

Zona Afectada**Comuna****Tipo Causa**

Causa Presunta

Causa Principal

Comentarios Tipo Causa:

Se investiga

Causas**-Fenómeno Físico:** Origen no determinado.**-Elemento:** Interruptores**-Fenómeno Eléctrico:** Enclavamiento**-Operación de los interruptores:** Varios**Comentarios Causas:****-Fenómeno Físico:****-Elemento:****-Fenómeno Eléctrico:****-Operación de los interruptores:****Observaciones:****-Observaciones:** coincide con sincronización de la unidad 2 de Central Taltal.**-Acciones Inmediatas:** Informar al CEN y recopilar datos de alarmas y protecciones operadas.**-Hechos Sucridos:** S/E Paposo: a las 06:14 horas, desconexión forzada por operación de protecciones de Barra 220 kV Sección 2.

-Acciones Correctivas a Corto Plazo: Se gestiona personal en terreno para revisión de las instalaciones.

-Acciones Correctivas a Largo Plazo: .

Afecta SSCC:

No

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

COMPAÑÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 0.1 / Región : / Clientes Afectados:

Retorno Automatico:

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

20-12-2022 06:14

Fecha / Hora Estimada Retorno:

20-12-2022 09:00

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

20-12-2022 13:45

 Archivos Subidos

Archivo

Fecha Subida

 IF2022004668.rar (/informe_fallas/download_file/63a2116bad651f551dd04094/IF2022004668.rar)

27/12/2022 21:50:40

Número:

2022004656

Solicitante:

Nicolas Sepúlveda

Empresa:

ENEL GENERACIÓN CHILE S.A.

Tipo de Origen:

Interno

Central:

TER TALTAL

Potencia:

Desconexión de la unidad(es)

Unidades:

Nombre: **TER TALTAL U2**

Potencia: 0 MW

Fecha Perturbacion: 20-12-2022 06:14

Fecha Normaliza: 20-12-2022 23:59

Protección: -

Interruptor: 52TG2

Consumo: -

Comentario: -

Zona Afectada

Antofagasta

Comuna

Taltal

Tipo Causa

Causa Presunta

Causa Principal

Se investiga

Comentarios Tipo Causa:

Unidad TG2 sincroniza y se produce apertura de 52J2 en Subestación Paposo, en investigación causa de apertura.

Causas

-Fenómeno Físico: Origen no determinado.

-Elemento: Equipo generador

-Fenómeno Eléctrico: Presión de gas, líquido o varios

-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico: Unidad TG2 sincroniza y se produce apertura de 52J2 en Subestación Paposo, en investigación causa de apertura.

-Elemento: Unidad TG2 sincroniza y se produce apertura de 52J2 en Subestación Paposo, en investigación causa de apertura.

-Fenómeno Eléctrico: Al momento de sincronizar TG2 se produce apertura de de interruptor 52J2 en Subestacion Paposo

-Operación de los interruptores: Sin comentarios

Observaciones:

-Observaciones: Sin comentarios

-Acciones Inmediatas: Sin comentarios

-Hechos Sucidos: Unidad TG2 sincroniza y se produce apertura de 52J2 en Subestación Paposo, en investigación causa de apertura.

-Acciones Correctivas a Corto Plazo: Sin comentarios
-Acciones Correctivas a Largo Plazo: Sin comentarios

Afecta SSCC:

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

No tiene consumo afectado

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Estado Operativo:

DF (Desconexión Forzada)

Estado Operativo Efectivo:

DF (Desconexión Forzada)

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

20-12-2022 06:14

Fecha / Hora Estimada Retorno:

20-12-2022 23:59

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

23-12-2022 22:05

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 Informe Operación de Protección Electrica Barra 2 de SE Papaoso 20 Diciembre 2022.pdf (/informe_fallas/download_file/63a1bc6bad651f551dd0405f/Informe Operación de Protección Electrica Barra 2 de SE Papaoso 20 Diciembre 2022.pdf)	26/12/2022 18:20:18
 19 Turno B.pdf (/informe_fallas/download_file/63a1bc6bad651f551dd0405f/19 Turno B.pdf)	26/12/2022 18:21:08
 20 Turno A.pdf (/informe_fallas/download_file/63a1bc6bad651f551dd0405f/20 Turno A.pdf)	26/12/2022 18:21:08
 ANTECEDENTES ALARMAS Falla TG2 Central Taltal.pdf (/informe_fallas/download_file/63a1bc6bad651f551dd0405f/ANTECEDENTES ALARMAS Falla TG2 Central Taltal.pdf)	26/12/2022 18:21:08
 ANTECEDENTES Protecciones Falla TG2 Central Taltal.pdf (/informe_fallas/download_file/63a1bc6bad651f551dd0405f/ANTECEDENTES Protecciones Falla TG2 Central Taltal.pdf)	26/12/2022 18:21:08
 Unilineal Central Taltal (V.08) Normal (003).pdf (/informe_fallas/download_file/63a1bc6bad651f551dd0405f/Unilineal Central Taltal (V.08) Normal (003).pdf)	26/12/2022 18:21:08

Número:

2022004835

Solicitante:

Ricardo Neira Cordero

Empresa:

COMPAÑÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A.

Tipo de Origen:

Externo

SubEstación:

S/E CENTRAL TALTAL (ENEL GENERACION)

Falla Sobre:

otro

Elementos

Tipo: otros - tendido cable

Nombre :

Fecha Perturbacion : 20-12-2022 06:14

Fecha Normaliza : 20-12-2022 09:00

Protección : .

Interruptor : .

Consumo : 0.081 MW

Comentario : .

¿Produce otra indisponibilidad?

No

Zona Afectada

Antofagasta

Comuna

Taltal

Tipo Causa

Causa Presunta

Causa Principal

Se investiga

Comentarios Tipo Causa:

Falla aguas arriba sistema distribución CGE.

Causas

-Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmento.

-Elemento: Conductores

-Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase

-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico: CGE no se pronuncia por fallas externas

-Elemento: .

-Fenómeno Eléctrico: .

-Operación de los interruptores: .

Observaciones:

-Observaciones: .

-Acciones Inmediatas: .

-Hechos Sucuididos: Falla en Central Taltal afectando Alimentador CGE Paposo

-Acciones Correctivas a Corto Plazo: .

-Acciones Correctivas a Largo Plazo: .

Afecta SSCC:

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

CGE DISTRIBUCIÓN S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 0.081 / Región : Antofagasta / Clientes Afectados: 7

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

20-12-2022 06:14

Fecha / Hora Estimada Retorno:

20-12-2022 09:00

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

20-12-2022 13:45

 Archivos Subidos

Archivo

Fecha Subida

ANEXO N°2

Otros antecedentes aportados por Transelec S.A. y Enel Generación Chile S.A.

Informe de Desconexión Forzada IF 2022004668 del día 20 de diciembre de 2022. Código 2011

1. Características de la desconexión forzada

A las 06:14 horas del día 20 de diciembre del presente año, se produjo la desconexión forzada de la barra de 220 kV sección 2 de la S/E Paposo por actuación de protecciones, debido a la recepción de una señal de operación proveniente de instalaciones de terceros (Central Taltal, propiedad de Enel), operando de manera correcta según sus ajustes y configuraciones. Al momento del evento las instalaciones de Transelec se encontraban sin falla.

2. Identificación de la instalación fallada.

- a. Nombre de la instalación donde se produjo la falla:
 - i. No aplica. Falla en instalaciones de terceros.
- b. Segmento al cual pertenece el equipo o elemento donde se produjo la falla:
 - i. No aplica. Falla en instalaciones de terceros.

3. Instalaciones afectadas directa o indirectamente por la falla indicando horas de desconexión y reposición.

- a. Las siguientes instalaciones de BESALCO fueron afectadas por la desconexión:
 - i. Barra de 220 kV sección 2 de S/E Paposo (ID 1631).
- b. Otras instalaciones afectadas por la desconexión:
 - i. No aplica, falla en instalaciones de terceros.
- c. Las instalaciones y las zonas afectadas se ubican en:
 - i. Subestación Paposo: Región de Antofagasta, provincia de Antofagasta, comuna de Taltal, código de comuna 2104.

4. Calificación de la ubicación de la instalación donde se produjo la falla, de acuerdo con la indicado en el Decreto 327 del año 1997 del Ministerio de Minería, Título IX, Artículo 25.

No aplica, dado que dicha norma aplica a las empresas de Distribución.

5. Pérdidas de Generación, indicando monto y horas de desconexión y reposición.

Transelec no tiene equipos de generación entre sus instalaciones.

6. Pérdidas de Consumos, indicando el detalle por subestación de los montos, horas de desconexión y reposición.

En el evento de las 06:14 horas del día 20 de diciembre del presente año, la interrupción forzada de la barra 220 kV sección 2 de la S/E Paposo, se produjo debido a la actuación de protecciones por recepción de una señal de trip externo por falla en instalaciones de terceros. Respecto a la pérdida de consumo, ENEL que indica una pérdida de consumo de aproximadamente 0,1MW, lo cual corresponde a 6 clientes de Caleta Paposo.

Respecto a la recuperación del servicio, Transelec informa la disposición de sus instalaciones para su normalización desde las 11:40 horas del día 20 de diciembre. Para más detalle ver punto 7.b.

7. Cronología de eventos, y descripción de las causas directa de cada evento.

- a. Eventos (actuaciones automáticas o manuales) ocurridos durante la evolución de la falla. A las 06:14 horas del día 20 de diciembre del presente año, se produjo la desconexión forzada de la Barra de 220 kV sección 2 de S/E Paposo por actuación de protecciones, debido a la recepción de una señal de operación proveniente de instalaciones de terceros (Central Taltal, propiedad de Enel), operando de manera correcta según sus ajustes y configuraciones. Ante el evento, las instalaciones de Transelec se encontraban sin falla.
- b. Acciones orientadas a la reposición del servicio y normalización de las instalaciones.

20-12-2022:

- i. A las 06:14 horas, se detecta un cierre y apertura del interruptor 52TG2 de la Central Taltal, junto con esta apertura, se abren de forma intempestiva los interruptores 52J2 y 52JS de la S/E Paposo, dejando sin tensión la barra de 220 kV sección 2 de esta subestación. Inmediatamente tras ocurrida la desconexión, se recopilan las alarmas y registros de las protecciones operadas.
- ii. A las 06:16 horas, Transelec se contacta con la Central Taltal, para averiguar antecedentes de los consumos afectados y/o de un posible Trip por la máquina TG2.
- iii. A las 06:19 horas, Transelec gestiona el envío de personal a terreno para inspeccionar la sección 2 de la barra 220 kV de S/E Paposo y el desbloqueo de 86B2.
- iv. A las 06:23 horas, Central Taltal informa a Transelec, que de forma preliminar la máquina se encontraba girando a velocidad nominal pero que aún no cerraba el interruptor 52TG2, también informan que se encuentran afectados los clientes de Caleta Paposo, los cuales se encontraban alimentados de los SS/AA del T2.
- v. A las 06:41 horas, Personal de control de Transelec se dirige a S/E Paposo a realizar inspección visual y recopilar alarmas operadas.
- vi. A las 08:16 horas, Central Taltal informa a Transelec, la recuperación de los consumos asociados a Caleta Paposo, mediante red de MT.
- vii. A las 11:02 horas, Transelec logra reponer el relé 86B2.
- viii. A las 11:38 horas, Personal de control de Transelec detecta el envío de señal de trip desde la unidad TG2 hacia los interruptores de la sección 2 de la barra 220 kV S/E Paposo, lo cual causó la operación de la protección diferencial de barra 87B. Confirma que las instalaciones de Transelec se encuentran normales.
- ix. A las 11:40 horas, Transelec informa a Central Taltal, que por parte de Transelec se encuentran las condiciones para normalizar las instalaciones. Central Taltal solicita a Transelec, la espera para la normalización, puesto que se encuentran en revisión de sus instalaciones.
- x. A las 13:45 horas, Central Taltal informa a Transelec, la detección de falla en sus instalaciones, por lo que solicita desconexión por curso forzoso de la barra de 220 kV sección 2 para atender su anomalía.

- xi. A las 21:24 horas, Personal de control de Transelec se retira de S/E Paposo, indicando que personal de Central Taltal aún se encuentra revisando sus instalaciones.
- xii. A las 22:51 horas, Transelec se contacta a Central Taltal, quienes indican que se encuentran definiendo la normalización de la unidad TG2. Transelec solicita a operador de Central Taltal que tan pronto tomen una decisión nos informe para proceder a normalizar la barra de 220 kV sección 2 de S/E Paposo.
- xiii. A las 23:00 horas, operador de Central Taltal indica a Transelec, que personal de Central Taltal aún se encuentra realizando algunas pruebas. Estiman que tardaran entre 3 a 5 horas en informar sobre el resultado para proceder a normalizar.

21-12-2022:

- xiv. A las 01:17 horas, Central Taltal solicita a Transelec el cierre del desconectador 89JT2-1.
- xv. A las 01:18 horas, Transelec confirma a Central Taltal, que el desconectador 89JT2-1 se encuentra cerrado. Central Tal Tal indica a Transelec que se puede normalizar la barra de 220kV sección 2 de S/E Paposo. Transelec, procede a solicitar a autorización al CEN.
- xvi. A las 01:22 horas, Transelec, informa a Central Tal Tal que la normalización de barra no fue exitosa, debido a que opera nuevamente relé 86B2, el cual da trip a la sección N°2 de barra. Transelec indica a Central Taltal, que se debe enviar personal a terreno nuevamente para que revisen sus instalaciones.
- xvii. A la 01:38 horas, Transelec en coordinación con Central Tal Tal, normaliza relé 86B2 de S/E Paposo, para proceder con prueba de energización de sección N°2 de barra con el desconectador 89JT2-1 Abierto.
- xviii. A las 19:46 horas, Central Taltal cancela SODI 20-2022 que tenía vigente por desconexión de la barra de 220 kV sección 2 de S/E Paposo. Transelec, a solicitud de Central Tal Tal (mediante SODI 21-2022), procede a energizar la sección N°2 de la barra con el desconectador 89JT2-1 abierto, lo cual resulta exitoso.

8. Esquemas de protección y control involucrados en la falla.

- a. Detalle de las protecciones operadas
 - i. S/E Paposo, Barra de 220 kV sección 2:
Sistema 1, Protección diferencial de barra ABB REB670. Recepción de señal externa desde central Taltal (arranque 50BF desde TG2).
- b. Ajustes y características de las protecciones operadas.
(En archivos adjuntos).
- c. Análisis del comportamiento de los dispositivos de protección y control.

S/E Paposo, Barra de 220 kV sección 2:

- **Protección diferencial de barra ABB REB670:** De las oscilografías, señales digitales y registros de eventos generados por protección diferencial de barra ABB REB670, se

observa recepción de señal 50BF desde TG2 asociado a la central generadora Taltal, generando la actuación de la protección diferencial de barra 220kV sección N°2, por arranque externo, lo que conlleva a la apertura de los interruptores 52JS y 52J2 de la S/E Paposo, completando el esquema de protección, operando correctamente de acuerdo a sus ajustes.

9. Análisis conjunto de:

- a. Causas y consecuencias de la falla.
A las 06:14 horas del día 20 de diciembre del presente año, se produjo la desconexión forzada de la Barra de 220 kV sección 2 de S/E Paposo por actuación de protecciones, debido a la recepción de una señal de operación proveniente de instalaciones de terceros (Central Taltal, propiedad de Enel), operando de manera correcta según sus ajustes y configuraciones. Ante el evento, las instalaciones de Transelec se encontraban sin falla.
- b. Actuación de los dispositivos de protección y control.
De acuerdo con los antecedentes disponibles, las protecciones de la Barra 220 kV sección 2 de S/E Paposo, efectuaron la apertura correctamente de acuerdo con sus ajustes.
- c. Medidas o acciones adoptadas para mitigar los efectos de la falla y para normalización del suministro.
 - i. Ver punto 7.b

10. Reiteración de la falla según código de descripción en los últimos 24 meses

Nombre IF	Instalación IF	Fecha de la falla
2021001377	S/E Paposo de Barra 220kV sección 2	13-05-2021
2022000947	S/E Paposo de Barra 220kV sección 2	17-03-2022

11. Cantidad de fallas de la instalación en los últimos 24 meses.

Nombre IF	Instalación IF	Fecha de la falla
2021001377	S/E Paposo de Barra 220kV sección 2	13-05-2021
2022000947	S/E Paposo de Barra 220kV sección 2	17-03-2022

12. Detalles de la instalación, equipo o elemento donde se produjo la falla:

No aplica. Falla en instalaciones de terceros.

13. Proposición del propietario respecto al origen de la falla.

Fuerza mayor por falla en instalaciones de terceros.

14. Acciones correctivas de corto y largo plazo en caso de comportamiento erróneo de instalaciones.

No aplica. El comportamiento de las instalaciones de Transelec fue correcto.

15. Códigos según DO N° 0815/2014.

	Código	Descripción
FENOMENO_FISICO_ID	OPE6	Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros o en otro segmento.
ELEMENTO_ID	PR11	Sistema de Control Falla en instalaciones de terceros (central Taltal, propiedad de Enel).
FENOMENO_ELECTRICO_ID	PR87B	Protección diferencial de Barra Falla en instalaciones de terceros (central Taltal, propiedad de Enel).
MODO_ID	13	Opera según lo esperado.

16. Identificación de la empresa propietaria.

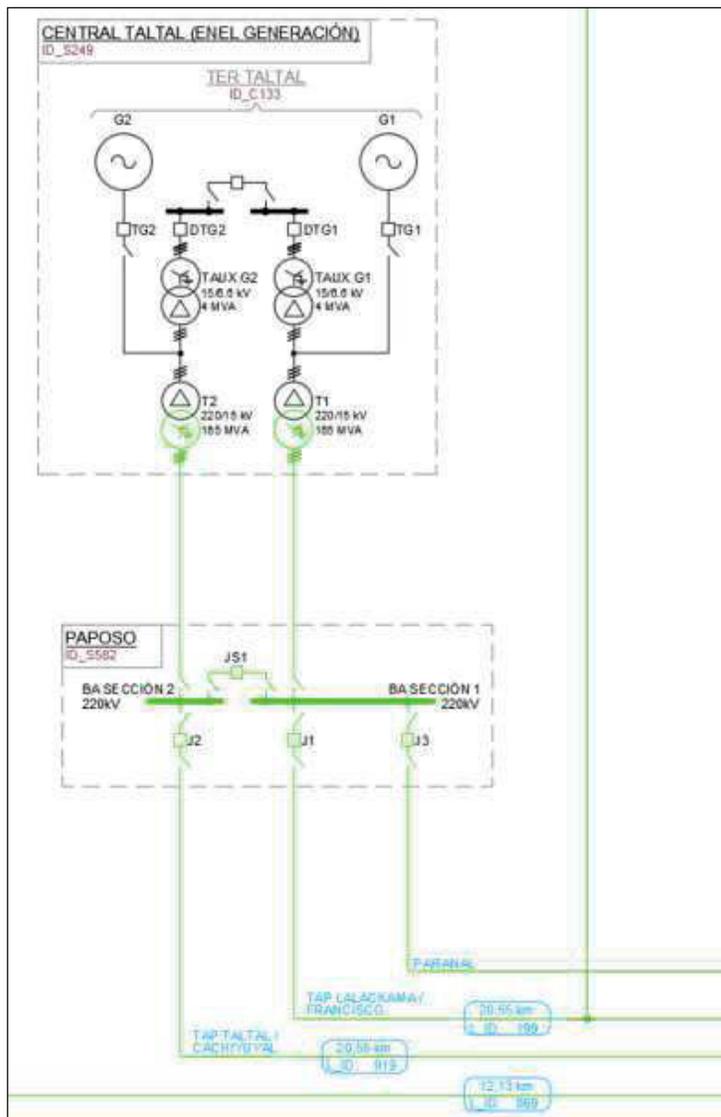
	Datos de la empresa
Nombre de la empresa propietaria u operadora	Transelec S.A.
Rut	76.555.400-4
Representante Legal	Arturo Le Blanc
Dirección	Orinoco 90, piso 14, Las Condes, Santiago

17. Otros antecedentes que la empresa considere relevantes para el análisis y respaldo de las conclusiones.

- En el **Anexo 1**, se adjunta el diagrama unilineal de las instalaciones involucradas en la falla.
- En el **Anexo 2**, se adjunta las oscilografías y las señales digitales generadas por el sistema de protección.
- En el **Anexo 3**, se adjunta el registro de eventos generado por el sistema de protección.
- En el **Anexo 4**, se adjunta informe de interrupción de suministro.
- En el **Anexo 5**, se adjunta la documentación para el probatorio de Fuerza Mayor por falla en instalaciones de terceros

Anexo 1: Diagrama unilineal

Figura 1: Diagrama unilineal de las instalaciones involucradas en la falla.



Anexo 2: Registro oscilográfico y señales digitales

Figura 2: Registro de oscilografías, Barra de 220 kV S/E Paposo, protección ABB REB670.

(20-12-2022 a las 06:14 horas)

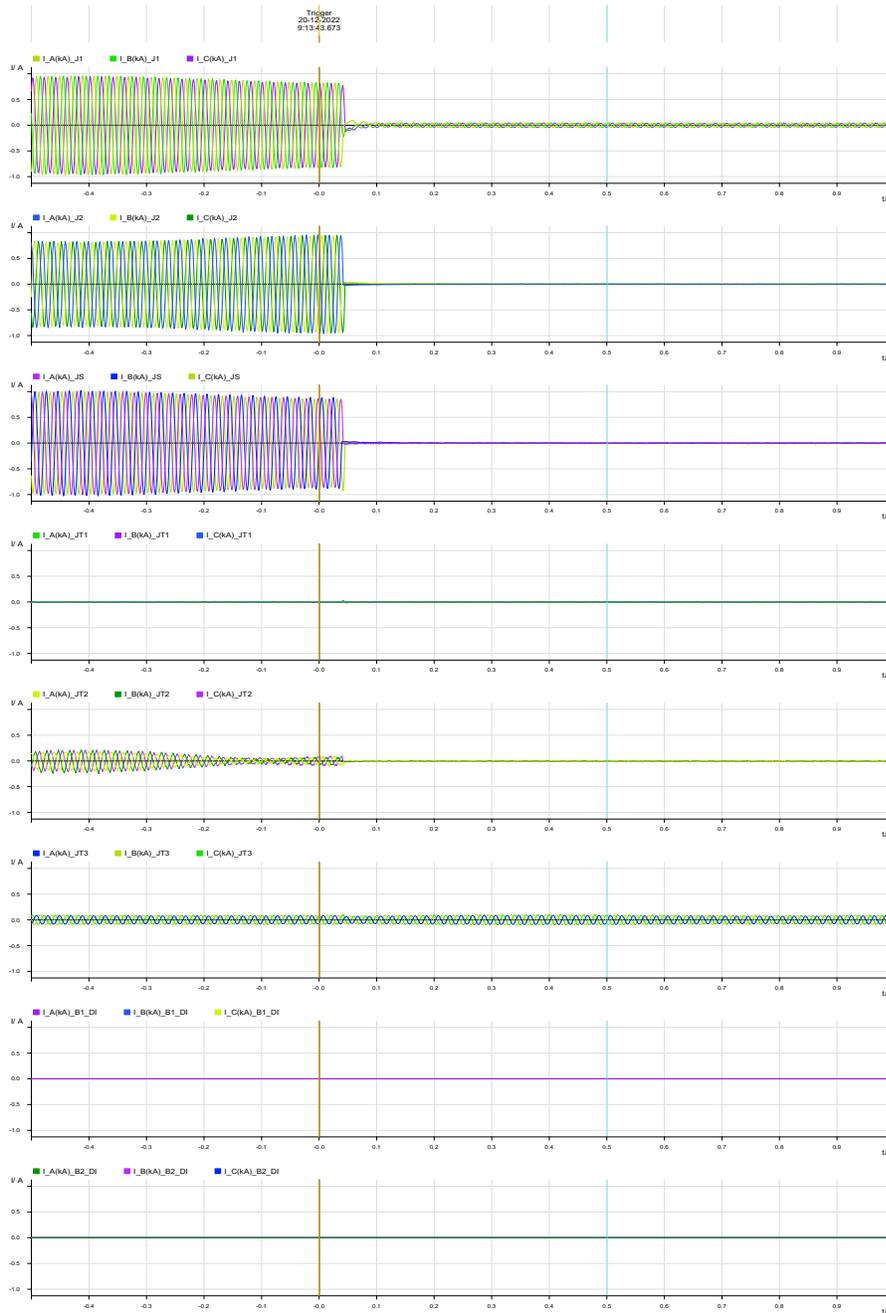


Figura 3: Registro de señales digitales, Barra de 220 kV S/E Paposo, protección ABB REB670.
(20-12-2022 a las 06:14 horas)

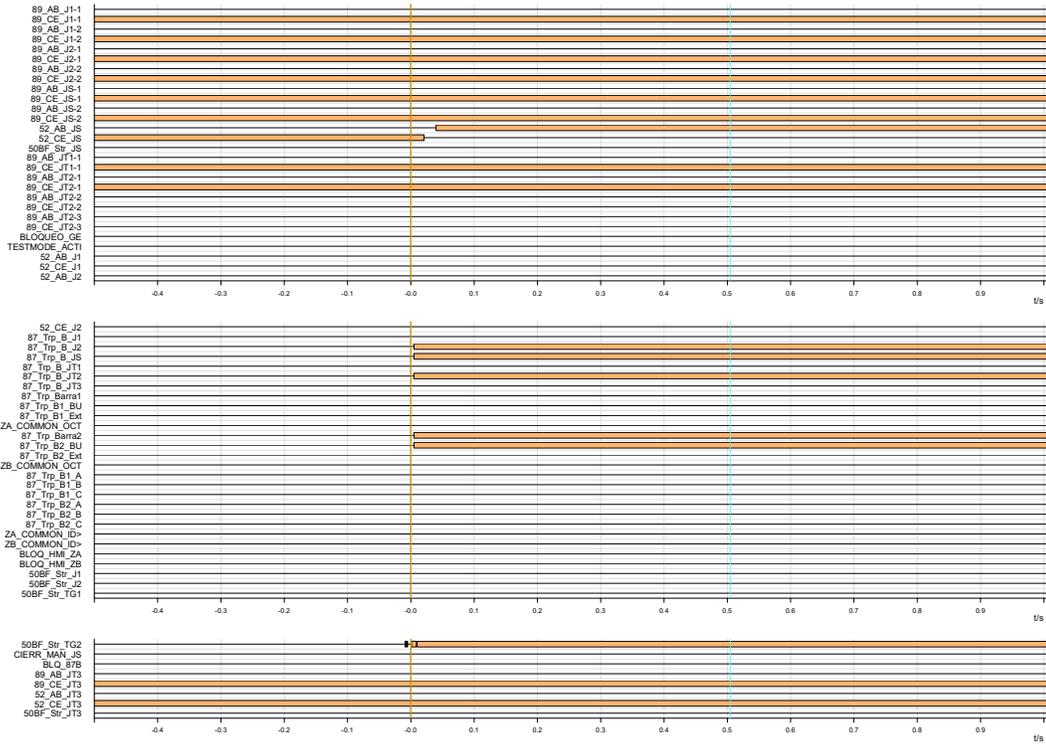


Figura 4: Registro de oscilografías, Barra 220 kV S/E Paposo, protección ABB REB670.
(21-12-2022 a las 01:22 horas)

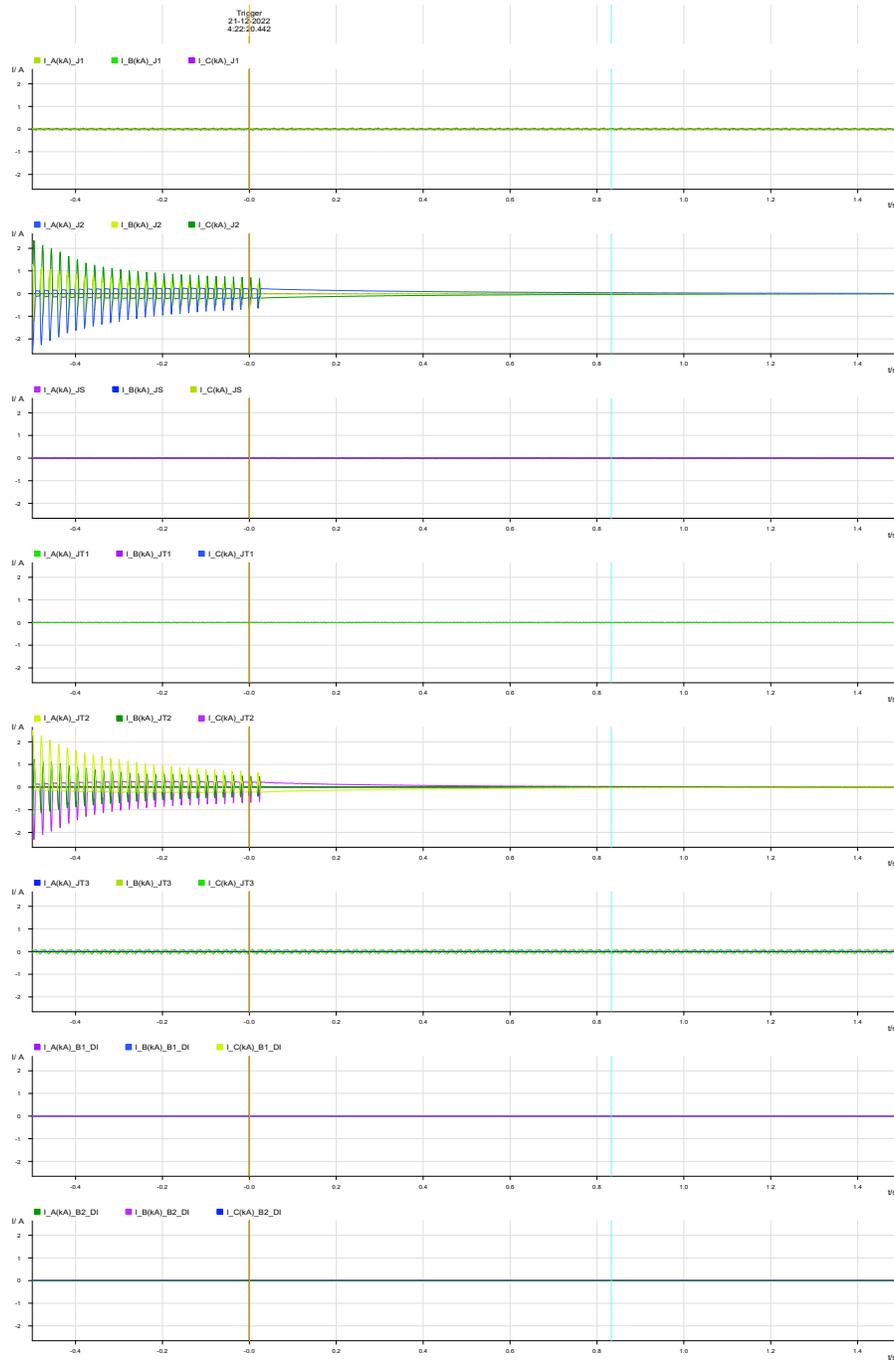
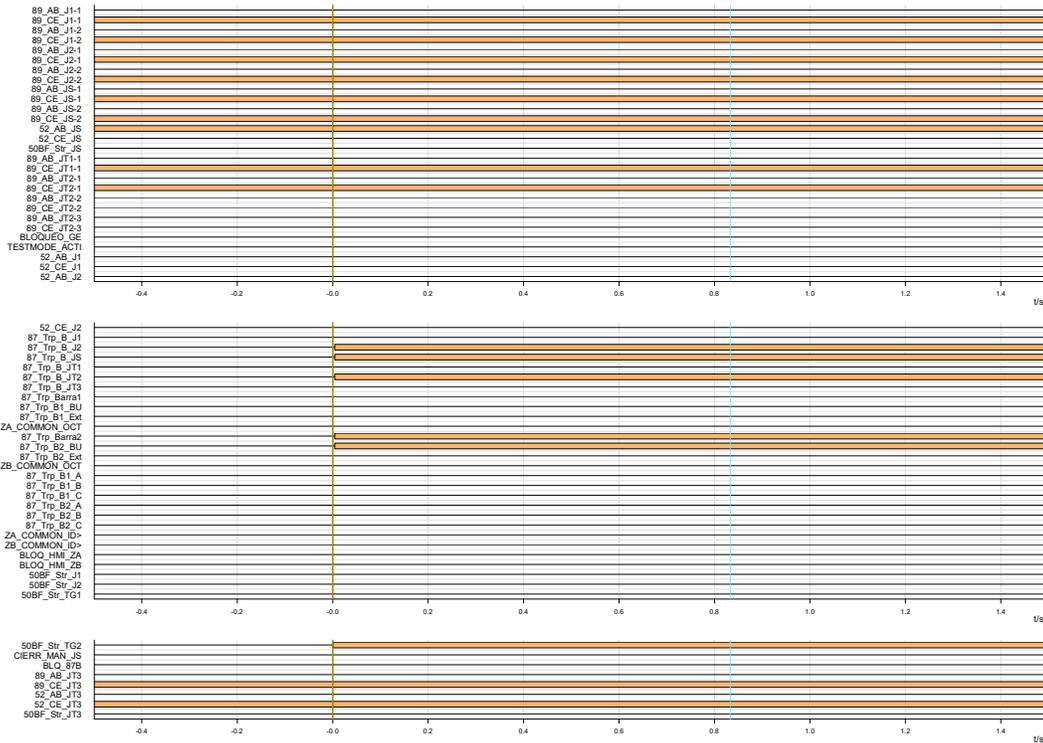


Figura 5: Registro de señales digitales, Barra 220 kV S/E Paposo, protección ABB REB670.
(21-12-2022 a las 01:22 horas)



Anexo 3: Registro de eventos

Figura 6: Registro de eventos, Barra 220 kV S/E Paposo, protección ABB REB670

(20-12-2022 a las 06:14 horas y el 21-12-2022 a las 01:17 horas)

Type	Date & Time	Signal name	Status
P	20/12/2022 9:13:43:673	50BF_Str_TG2	On
P	20/12/2022 9:13:43:675	50BF_Str_TG2	Off
P	20/12/2022 9:13:43:676	50BF_Str_TG2	On
P	20/12/2022 9:13:43:677	50BF_Str_TG2	Off
P	20/12/2022 9:13:43:683	50BF_Str_TG2	On
P	20/12/2022 9:13:43:687	87_Trp_B2_BU	On
P	20/12/2022 9:13:43:687	87_Trp_B_J2	On
P	20/12/2022 9:13:43:687	87_Trp_B_JS	On
P	20/12/2022 9:13:43:687	87_Trp_B_JT2	On
P	20/12/2022 9:13:43:687	87_Trp_Barra2	On
P	20/12/2022 9:13:43:691	50BF_Str_TG2	Off
P	20/12/2022 9:13:43:692	50BF_Str_TG2	On
P	20/12/2022 9:13:43:703	52_CE_JS	Off
P	20/12/2022 9:13:43:722	52_AB_JS	On
S	20/12/2022 9:13:50:106	Setting Group Changed	
P	20/12/2022 10:14:03:707	89_CE_JT2-1	Off
P	20/12/2022 10:14:11:821	50BF_Str_TG2	Off
P	20/12/2022 10:14:11:824	87_Trp_B2_BU	Off
P	20/12/2022 10:14:11:868	89_AB_JT2-1	On
P	20/12/2022 10:14:12:024	87_Trp_B_J2	Off
P	20/12/2022 10:14:12:024	87_Trp_B_JS	Off
P	20/12/2022 10:14:12:024	87_Trp_B_JT2	Off
P	20/12/2022 10:14:12:024	87_Trp_Barra2	Off
P	21/12/2022 4:17:47:629	89_AB_JT2-1	Off
P	21/12/2022 4:17:55:597	89_CE_JT2-1	On
P	21/12/2022 4:22:20:442	50BF_Str_TG2	On
P	21/12/2022 4:22:20:446	87_Trp_B2_BU	On
P	21/12/2022 4:22:20:446	87_Trp_B_J2	On
P	21/12/2022 4:22:20:446	87_Trp_B_JS	On
P	21/12/2022 4:22:20:446	87_Trp_B_JT2	On
P	21/12/2022 4:22:20:446	87_Trp_Barra2	On
P	21/12/2022 4:25:30:773	89_CE_JT2-1	Off
P	21/12/2022 4:25:38:768	50BF_Str_TG2	Off
P	21/12/2022 4:25:38:772	87_Trp_B2_BU	Off
P	21/12/2022 4:25:38:816	89_AB_JT2-1	On
P	21/12/2022 4:25:38:973	87_Trp_B_J2	Off
P	21/12/2022 4:25:38:973	87_Trp_B_JS	Off
P	21/12/2022 4:25:38:973	87_Trp_B_JT2	Off
P	21/12/2022 4:25:38:973	87_Trp_Barra2	Off
P	21/12/2022 16:33:27:842	89_AB_JT2-1	Off
P	21/12/2022 16:33:27:863	50BF_Str_TG2	On
P	21/12/2022 16:33:27:866	87_Trp_B2_BU	On
P	21/12/2022 16:33:27:866	87_Trp_B_J2	On
P	21/12/2022 16:33:27:866	87_Trp_B_JS	On
P	21/12/2022 16:33:27:866	87_Trp_B_JT2	On
P	21/12/2022 16:33:27:866	87_Trp_Barra2	On
P	21/12/2022 16:33:35:808	89_CE_JT2-1	On
P	21/12/2022 16:35:10:859	89_CE_JT2-1	Off
P	21/12/2022 16:35:18:828	50BF_Str_TG2	Off
P	21/12/2022 16:35:18:832	87_Trp_B2_BU	Off
P	21/12/2022 16:35:18:876	89_AB_JT2-1	On
P	21/12/2022 16:35:19:033	87_Trp_B_J2	Off
P	21/12/2022 16:35:19:033	87_Trp_B_JS	Off
P	21/12/2022 16:35:19:033	87_Trp_B_JT2	Off
P	21/12/2022 16:35:19:033	87_Trp_Barra2	Off

Anexo 4: Informe de interrupción de suministro

1. Información de la interrupción

Causa de la interrupción	OPE6 Fallas en instalaciones de terceros o en otro segmento
Instalación ID	Central Taltal. Falla en instalaciones de terceros (Enel).
Propietario de la instalación o equipo donde ocurrió la falla	Enel
Rut propietario instalación o equipo	Falla en instalaciones de terceros (Enel).
Nombre de la instalación asociada	Central Taltal. Falla en instalaciones de terceros (Enel).
Punto de falla n° (corresponde al de infraestructura Gx Tx)	Falla en instalaciones de terceros (Enel). Operación de protecciones de Barra 220 kV sección 2 de S/E Paposo debido a falla en instalaciones de terceros.
Dispositivo operado (id dispositivo de infraestructura Gx Tx)	Barra 220 kV sección 2 de S/E Paposo (ID 1631).
Comunas afectadas (corresponde al "código único territorial (cut)" determinado por la subsecretaría de desarrollo regional)	Subestación Paposo: Región de Antofagasta, provincia de Antofagasta, comuna de Taltal, código de comuna 2104.
Cantidad clientes afectados (es la suma de todos los clientes de los n bloques de reposición de la interrupción)	Falla en instalaciones de terceros (Enel).
Fecha y hora inicio interrupción [dd/mm/aaaa hh/mm/ss]	<u>20-12-2022 a las 06:14 horas</u> Desconexión forzada de la barra 220 kV sección 2 de Subestación Paposo, producto de falla en instalaciones de terceros.
Fecha y hora término interrupción (corresponderá al horario de la última reposición por bloque) [dd/mm/aaaa hh/mm/ss]	<u>20-12-2022 a las 11:40 horas</u> A las 11:40 horas, Transelec se encuentran las condiciones para normalizar las instalaciones <u>21-12-2022 a las 19:46 horas</u> Se procede a energizar la barra con el desconectador 89JT2-1 abierto a solicitud de Central Taltal.

2. Descripción de la interrupción.

2.1. Descripción de los hechos y de las circunstancias

A las 06:14 horas del día 20 de diciembre del presente año, se produjo la desconexión forzada de la barra 220 kV sección 2 de la Subestación Paposó, producto de la activación de la protección diferencial de barra actuando ante una señal de activación proveniente de unidad TG2 de Central Taltal, de propiedad de Enel. Al momento del evento, las Instalaciones de Transelec se encuentran sin falla y se procede a la recuperación de las instalaciones afectadas.

2.2. Elementos mínimos requeridos que acreditan imprevisibilidad (según R.Ex. N° 15704/2016)

De acuerdo a lo indicado en la legislación vigente respecto del requisito imprevisibilidad es aquel mediante el cual mi representada posee incapacidad técnica o fáctica de prever la ocurrencia del evento. En particular, el evento que dio origen a la desconexión de la sección N°2 de la barra 220 kV de S/E Paposó, correspondió a una falla en instalaciones de terceros, cuyas consecuencias produjeron la desconexión en las instalaciones de mi representada. Al respecto, Transelec no puede hacerse cargo, ni prever técnica ni fácticamente este tipo de eventos en instalaciones de terceros con consecuencias en las instalaciones propias.

2.3. Elementos mínimos requeridos que acreditan irresistibilidad (según R.Ex. n° 15704/2016)

En cuanto a la irresistibilidad de hecho, como aquella circunstancia que no se ha podido evitar su acaecimiento y/o sus consecuencias, es del caso indicar que la desconexión de Transelec se debió a una señal externa de apertura del interruptor de la sección N°2 de barra, proveniente de instalaciones de propiedad de Enel, en donde la ocurrencia de la falla y las consecuencias posteriores eran irresistibles para mi representada al no existir opciones dentro de la esfera de control de Transelec para poder evitar dicha falla.

2.4. Elementos mínimos requeridos que acreditan exterioridad (según R.Ex. n° 15704/2016)

Finalmente, la causa de la falla se debió a un hecho ajeno, en instalaciones de terceros, donde no existe control alguno por parte de Transelec respecto de aquellas instalaciones, y sin haber contribuido de forma alguna en la ocurrencia de dicha falla. En consecuencia, la desconexión de Transelec se debe en un 100% a un acto realizado por un tercero.

Anexo 5: Anexo de probatorios

Causa: OPE6 Fallas en instalaciones de terceros o en otro segmento

1. Secuencia de operación de protecciones, incluyendo un informe técnico (cómo operaron las protecciones y cómo debieron haber operado).

Se concluye una correcta operación de las protecciones asociadas a la barra 220 kV sección 2 de S/E Paposo, actuando ante una señal de activación proveniente de unidad TG2 de Central Taltal, operando correctamente de acuerdo con su configuración y las condiciones sistémicas presentes.

Para mayor detalle remitirse al informe técnico adjunto en el presente Informe de Falla.

**2. Falla corresponde a la misma empresa propietaria, pero en distinto segmento (SI/NO).
NO.**

	CENTRAL TALTAL	INFORME DE EVENTOS Apertura de Interruptores 52TG2, 52J2 y 52JS 20 DE DICIEMBRE DE 2022, 06:13 HORAS.
---	---------------------------	--

1 Antecedentes Generales

1.1 Evento

Fecha y hora de inicio de la falla:	20 de Diciembre de 2022. 06:13 horas
Duración de la falla:	horas
Descripción general:	Apertura de Interruptores 52TG2, 52J2 y 52JS por Operación de Protección Eléctrica Diferencial de Barra SE Paposo
Identificadores de Evento:	No Aplica

1.2 Documento

Empresa	ENEL Generación Chile
Documento	IF-OP-019.2022
Versión	00
Fecha y Hora de Envío	N° Aplica

1.3 Autorización

	Nombre	Fecha
Elaboró:	Pablo Pinasco M/ Cristian Soto	20 de Diciembre de 2022
Revisó:	Cristian Sanhueza/ Dionicio Riffo	20 de Diciembre de 2022
Aprobó:	Miguel Martinez S.	20 de Diciembre de 2022

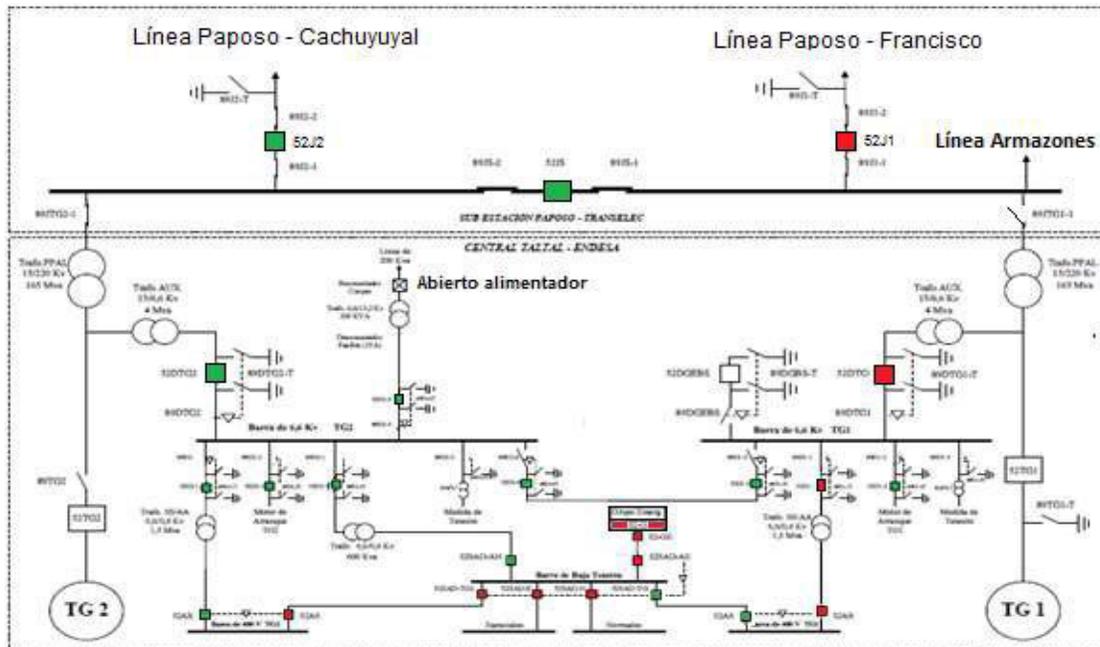
	CENTRAL TALTAL	INFORME DE EVENTOS Apertura de Interruptores 52TG2, 52J2 y 52JS 20 DE DICIEMBRE DE 2022, 06:13 HORAS.
---	---------------------------	--

2 Descripción del Evento

Siendo las 06.13h de día Martes 20.12.2022, con Unidad TG2 de Central Taltal en proceso de arranque con combustible DIESEL, al momento de sincronizar la unidad, se produce la apertura intempestiva de los interruptores de 15 KV de la Unidad TG2(52TG), el de 220 KV de línea Paposo – Cachiyuyal (52J2) y el acoplador de barras 220 KV de SE Paposo (52JS), debido a la operación del sistema de protección Diferencial de Barra B2 220 KV, esta desenergización, provoca la pérdida de los siguientes alimentadores:

- Servicios Auxiliares 6.6 Kv de la Unidad TG2
- Servicios Auxiliares 400 VAC de la Central Taltal
- Línea Paposo (Interruptor 52D2-4).

En unilineal simplificado (ver esquema N°.1) se puede apreciar la condición operativa posterior al evento y



Esquema N°.1. Esquema unilineal simplificado de barra de 220 kV SS.EE. Paposo y Central Taltal posterior a falla.

	CENTRAL TALTAL	INFORME DE EVENTOS Apertura de Interruptores 52TG2, 52J2 y 52JS 20 DE DICIEMBRE DE 2022, 06:13 HORAS.
---	---------------------------	--

3 Causa Básica de la Falla

La operación de la protección diferencial de barra 2 (Función 87B) de la SE Paposo, se originó producto de la activación del sistema de protección eléctrica 50BF del interruptor de 15 KV de la unidad (52TG2), por una fuga del gas SF6 que bloquea el movimiento de este Equipo.

4 Detalle de Consumos Afectados

- El consumo de comunidad de Paposo a la hora de la falla, se estima en el orden de **50 kW/h**, afectados por la desenergización de la línea

5 Cronología de Eventos

5.1 Configuración antes del Evento

Antes del evento de Falla, la Central Taltal se encontraba en la siguiente Condición Operativa:

Instalación/Equipo	Condición
SE 220 KV	Energizada con paño J1,J2 y JS Cerrados
TTFF 220/15 KV	TG1 y TG2 Energizados_
Unidad Generadora TG1	Detenida, Disponible
Unidad Generadora TG2	En proceso de Puesta en Servicio por Despacho Comercial con Combustible DIESEL
Alimentador PAPOSO	CERRADO , condición normal de consumos

	CENTRAL TALTAL	<p align="center">INFORME DE EVENTOS Apertura de Interruptores 52TG2, 52J2 y 52JS 20 DE DICIEMBRE DE 2022, 06:13 HORAS.</p>
---	---------------------------	--

5.2 Registro de Eventos

En la Tabla no.1 se describen la cronología de los eventos:

Ítem	Hora	Lugar	Equipo	Evento	Protecciones Operadas
1	05:52	Central Taltal	TG N° 2:	Orden de arranque a unidad	—
2	06:04	Central Taltal	TG N° 2:	Unidad en FSNL. Se consiga transferencia de combustible de Gas a Líquido	—
3	06:06	Central Taltal	TG N° 2:	Unidad 100% en combustible líquido.	—
4	06:13	Central Taltal	TG N° 2:	Orden Sincronización en AUTOMATICO de interruptor 52TG2	—
5	06:13	Central Taltal	TG N° 2:	TRIP TG por "Defecto Diferencial Generador".	L86TGT, Disparo EXTERNO desde la Protección de Barra B2
6	06:13	S/E Paposo	Paño J2	Desenergización Paño 220 KV, APERTURA INTERRUPTOR J2	50BF TRIP ETAPA 1 87B
7	06:13	S/E Paposo	Paño JS	Desenergización Paño 220 KV, APERTURA INTERRUPTOR JS	50BF TRIP ETAPA1 86B2 OPERACIÓN

	CENTRAL TALTAL	INFORME DE EVENTOS Apertura de Interruptores 52TG2, 52J2 y 52JS 20 DE DICIEMBRE DE 2022, 06:13 HORAS.
---	---------------------------	--

5.3 Secuencia de acciones

En la Tabla no.2 se describen la cronología de acciones relevantes post evento:

Ítem	Hora	Lugar	Equipo	Evento
1	06:15	Central Taltal	TG N°2	Vigente IF 4656, Central Taltal
2	8:00	Central Taltal	Barras 6,6 KV	Se realiza acoplamiento de barras desde Barra TG no.1 a TG no.2
3	8:16	Central Taltal	Alimentador PAPOSO 52D2-4	Cierre de interruptor. Alimentador cliente regulado CGE

Tabla N°2. Acciones relevantes 20 de Diciembre 2022

5.4 Configuración después del Evento

Después del evento de Falla, la Central Taltal quedó en la siguiente Condición Operativa:

Instalación/Equipo	Condición
SE 220 KV	Paño J1 CERRADO Paño J2 ABIERTO Paño JS ABIERTO
TTFF 220/15 KV	TG1 Energizado TG2 Desenergizado
Unidad Generadora TG1	Detenida, Disponible
Unidad Generadora TG2	Detenida, INDISPONIBLE
Alimentador PAPOSO	ABIERTO , desenergizado

	CENTRAL TALTAL	INFORME DE EVENTOS Apertura de Interruptores 52TG2, 52J2 y 52JS 20 DE DICIEMBRE DE 2022, 06:13 HORAS.
---	---------------------------	--

6 Registros Oscilográficos de Protecciones

En revisión de los sistemas de protecciones de unidades, se recuperan los Registros de Eventos y Oscilografías de **Responsabilidad de Enel**.

Protección de REG 670, Unidad TG1

Sin operación

Protección de REG 670, Unidad TG2

Archivo *Oscilografías Protección REG670_TG2*

7 Registros Comportamiento Dinámico Unidades Generación

El comportamiento de la Unidad TG2, que se encontraba en Proceso de Puesta en Servicio, estuvo NORMAL, con la desconexión de la unidad por Sistema de Protección Eléctrico con 9 MW.

8 Análisis Comportamiento Protecciones y Controles

El comportamiento NORMAL de los sistemas de Protección de la Unidad TG2 y del Interruptor de la Unidad 15 KV. El comportamiento de los sistemas de Protección del patio 220 KV, DEBEN ser solicitados y entregados por TRANSELEC.

9 Medidas Correctivas Adoptadas

Se realiza normalización de gas SF6 de interruptor 52TG2, queda con presión de 7,5 Bar, sin fugas. Se comienza con el Proceso de Revisión de los eventos asociado a esta Falla, la unidad TG2 queda INDISPONIBLE.

10 Otros

	CENTRAL TALTAL	INFORME DE EVENTOS Apertura de Interruptores 52TG2, 52J2 y 52JS 20 DE DICIEMBRE DE 2022, 06:13 HORAS.
---	---------------------------	--

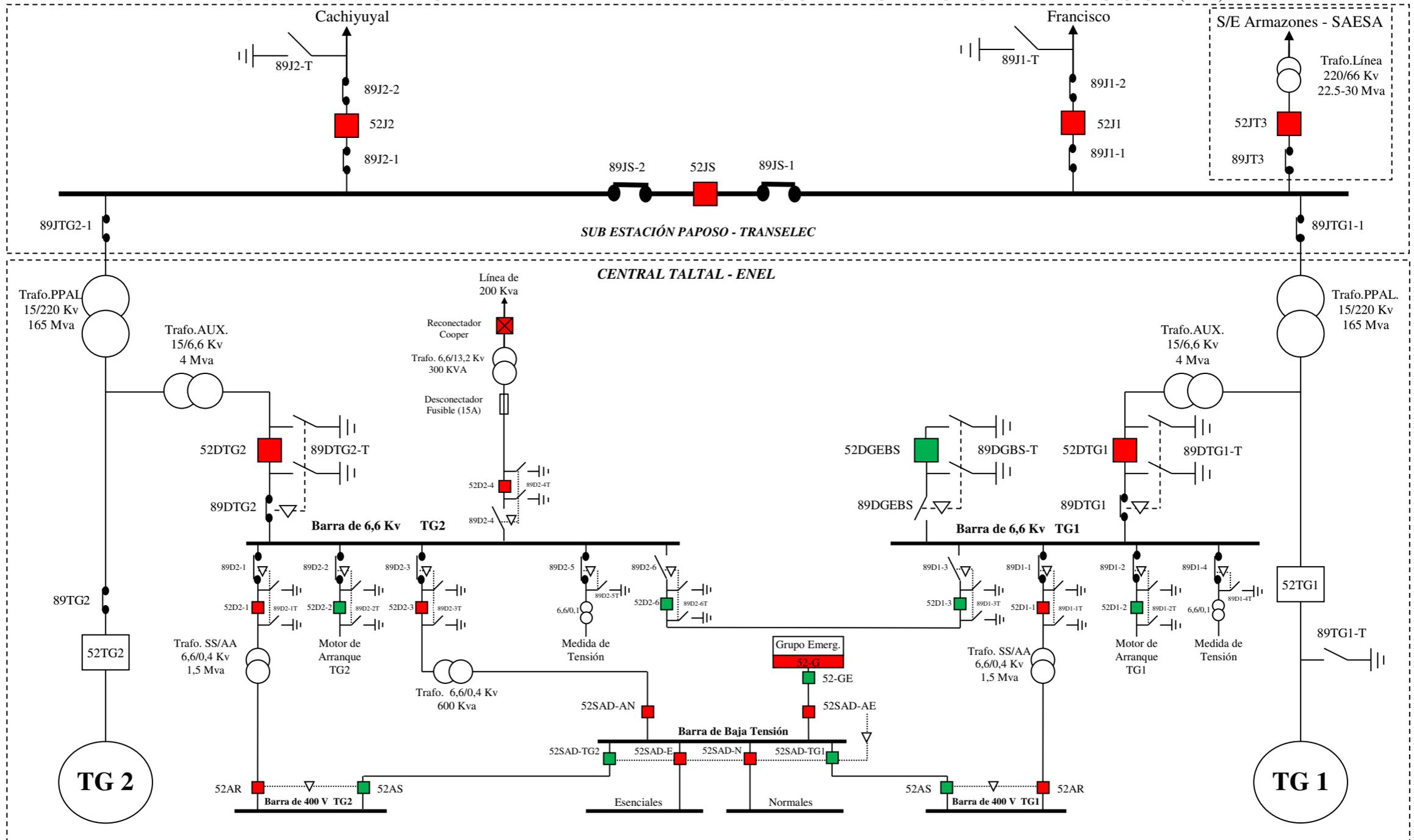
11 Listado de Archivos Adjuntos

Ítem	Descripción	Archivo
1	Bitácora de novedades 19 de Diciembre Turno Noche Bitácora de novedades 20 de Diciembre Turno Día	19 Turno B.pdf 20 Turno A.pdf
2	Registros de Eventos y Alarmas	ANTECEDENTES Protecciones Falla TG2 Central Taltal.pdf ANTECEDENTES ALARMAS Falla TG2 Central Taltal
3	Registros Oscilograficos	Oscilografías Protección REG670_TG2

12 Anexos

Unilineal de Central Taltal

UNILINEAL CENTRAL TALTAL - SUB ESTACIÓN PAPOSO (V-08)





POWER PLANT NORTE

**“Apertura de Interruptores 52TG2,
52J2 y 52JS” Central Taltal**



Antecedentes del Alarmas



Workstation Alarm Viewer - CmplicityAlarmStatusHistory

Live Alarm Data - Filtered | Show Term Historical Alarms - No Filter | Filter Definitions | Alarm Reports

Device Time (Local Time)	Received Time (Local Time)	Type	Alarm State	Class	Variable Name	Description	Device	Acknowledged	Alarm ID	Locked State	Acknowledged Required	Severity
2022-12-20 06:20:00	2022-12-20 06:20:04	Alarm	ACTIVE	Alarm	T2.WATCHDOG_ALM	ALM001: FALLA EN SISTEMA TOROSO - WATCHDOG ACTIVO	T2	No	400	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:17:33	2022-12-20 08:17:31	Alarm	NORMAL	Alarm	T2.L278N_ALM	BAJA TENSION CARGADOR DE BATERIAS AC	T2	No	162	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:17:36	2022-12-20 08:17:35	Alarm	NORMAL	Alarm	T2.L278Z_ALM	BAJA VOLTAJE BATERIAS DC	T2	No	33	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:18:27	2022-12-20 08:18:25	Alarm	ACTIVE	Alarm	T2.L330PT	DISPARO MOTOR DE ARRANQUE	T2	No	91	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:14:19	2022-12-20 08:14:20	Alarm	NORMAL	Alarm	T2.L365DC_ALM	DEFECTO SUBDISTRIBUCION DC	T2	No	436	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:14:17	2022-12-20 08:14:18	Alarm	NORMAL	Alarm	T2.L320EZ_ALM	MOTOR BOMBALMERA ACORTE LUB. EN SERVICIO	T2	No	72	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:14:14	2022-12-20 08:14:05	Alarm	NORMAL	Alarm	T2.L300C_ALM	DEFECTO SISTEMA PROTECCION INCENDIO	T2	No	262	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:14:10	2022-12-20 08:14:05	Alarm	NORMAL	Alarm	T2.L366F_ALM	FALTA POSICION DE LA VILLA CONTROL IB	T2	No	467	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:13:42	2022-12-20 08:13:46	Alarm	NORMAL	Alarm	T2.L363AL_ALM	BAJA PRESION ACEITE DE LUBRICACION	T2	No	76	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:13:37	2022-12-20 08:13:36	Alarm	ACTIVE	Alarm	T2.L363ELM_ALM	DISPARO CON DESLASTRADO	T2	No	426	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:13:26	2022-12-20 08:13:28	Alarm	NORMAL	Alarm	T2.L278N_ALM	BAJA TENSION CCM	T2	No	178	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:13:12	2022-12-20 08:13:21	Alarm	NORMAL	Alarm	T2.L370Z_ALM	BAJO NIVEL ACEITE DE LUBRICACION	T2	No	78	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:13:10	2022-12-20 08:13:20	Alarm	ACTIVE	Alarm	T2.L363DC_ALM	FALTA DE BOMBAS AGUA Y 2	T2	No	560	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:13:00	2022-12-20 08:13:01	Alarm	ACTIVE	Alarm	T2.L363CRX	MOTORES DE LANZAMIENTO BLOQUEADO PRCTIC	T2	No	88	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:13:11	2022-12-20 08:13:12	Alarm	ACTIVE	Alarm	T2.L363TOT_ALM	DISPARO DIFERENCIAL GENERADOR	T2	No	149	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:13:11	2022-12-20 08:13:12	Alarm	ACTIVE	Alarm	T2.L363ES_ALM	DEFECTO ELECTRICO GENERADOR	T2	No	440	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:13:11	2022-12-20 08:13:12	Alarm	ACTIVE	Alarm	T2.L363S_ALM	DEFECTO RELE (FALTA DE TEST/SEPARO)	T2	No	362	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:13:12	2022-12-20 08:13:12	Alarm	NORMAL	Alarm	T2.L363DC_ALM	DISPARO DE ENTUBAMIENTO DE AGUA NO FLETO	T2	No	416	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:13:12	2022-12-20 08:13:12	Alarm	ACTIVE	Alarm	T2.L363DC_ALM	FALTA DE BOMBAS AGUA Y 2	T2	No	698	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:13:12	2022-12-20 08:13:12	Alarm	ACTIVE	Alarm	T2.L363V_ALM	VENTILADOR GAS SKID CAMBIO	T2	No	528	Unlocked	Yes	No
2022-12-20 08:13:12	2022-12-20 08:13:12	Alarm	NORMAL	Alarm	T2.L26CR00_ALM	ALTA TEMPERATURA MOTOR DE ARRANQUE	T2	No	406	Unlocked	Yes	No
2022-11-11 04:46:38	2022-11-11 04:47:00	Alarm	ACTIVE	Alarm	T2.L363DC02	DEFECTO SENAL LOGICA PROGRAMADA	T2	Yes	11	Unlocked	Yes	No
2022-10-18 08:31:38	2022-10-18 08:36:03	Alarm	ACTIVE	Alarm	T2.L363DC02_C	ALARMA DE DIAGNOSTICO <CH>C</CH>	T2	Yes	0	Unlocked	Yes	No

Connection: 012_2019 | Alarm Source: Live Filtered | Filter Applied: Alarms | 10 Alarms | 23 Deployed out of 236 Available | Alarm Data Loading for 1 Connected Clients

HMI TG2

endesa Chile

ALARMAS GENERALES UNIDAD 2

Fecha	Hora	Operador	Nombre	Valor	Descripción
15/12	07:48:17	TALTAL/endesa	U2_L30DIAG_C	OPERADO	ALM000:ALARMA DIAGNOSTICO <C> <Q>
15/12	07:48:17	TALTAL/endesa	U2_F_125VDC_PROTECCIONES	OPERADO	FALLA 125 VDC PROTECCIONES
15/12	07:48:17	TALTAL/endesa	U2_F_MD_REG_T_VIA1	OPERADO	FALLA MEDIDA DE REGULACIÓN DE TENSIÓN VIA 1
15/12	07:48:17	TALTAL/endesa	U2_F_MD_REG_T_VIA2	OPERADO	FALLA MEDIDA DE REGULACIÓN DE TENSIÓN VIA 2
15/12	07:48:17	TALTAL/endesa	U2_CLT_A_M_TURBINA	OPERADO	CALENTAMIENTO ARMARIO MANDO TURBINA
15/12	07:48:17	TALTAL/endesa	U2_F_INV_LNA001	OPERADO	FALLA EN INVERSOR LNA 001
15/12	07:48:17	TALTAL/endesa	U2_L30FORCED	OPERADO	ALM001:DETECCION SENAL LOGICA FORZADA
15/12	07:48:17	TALTAL/endesa	U2_52DT2_ABTO	OPERADO	52DT2 ABIERTO
20/12	05:16:40	TALTAL/endesa	U2_L86VWC_ALM	OPERADO	
20/12	05:16:40	TALTAL/endesa	U2_L30VWC_ALM	OPERADO	
20/12	05:16:40	TALTAL/endesa	U2_L86TGT_ALM	OPERADO	ALM198:DISPARO DIFERENCIAL GENERADOR
20/12	05:16:40	TALTAL/endesa	U2_L4_FB_ALM	OPERADO	ALM382:DEFECTO RELE TARJETA TCEA (DISPARO)
20/12	05:16:40	TALTAL/endesa	U2_L78GS_ALM	OPERADO	ALM408:DEFECTO ELECTRICO GENERADOR
20/12	05:16:40	TALTAL/endesa	U2_L30V_L_ALM	OPERADO	ALM528:VENTILADOR GAS SKID CAMBIO
20/12	05:16:40	TALTAL/endesa	U2_D_EXTERNO	OPERADO	DISPARO EXTERNO
20/12	05:16:40	TALTAL/endesa	U2_PR_SF8_DY_G2ESTADO	OPERADO	PRESIÓN SF8 DISYUNTOR DE GRUPO 2º ESTADO
20/12	05:16:40	TALTAL/endesa	U2_S_F_RECT_EXCITACION	OPERADO	SALTO DE FUSIBLES DE LOS RECTIFICADORES DE EXCITACIÓN
20/12	05:16:40	TALTAL/endesa	U2_52DMA2_ABTO	OPERADO	52DMA2 ABIERTO
20/12	05:16:40	TALTAL/endesa	U2_L3SMT	OPERADO	ALM123:DISPARO MOTOR DE ARRANQUE
20/12	05:16:40	TALTAL/endesa	U2_L94DELS_ALM	OPERADO	ALM425:DISPARO CON DESLASTRADO
20/12	05:16:40	TALTAL/endesa	U2_L86CRTX	OPERADO	ALM131:BLOQUEO PROTECCION MOTOR ARRANQUE
20/12	05:33:12	TALTAL/endesa	U2_52DTG2_ABTO_A_ALIMENT	OPERADO	52DTG2 ABIERTO ACOMETIDA ALIMENTACIÓN
20/12	05:36:56	TALTAL/endesa	U2_52DTLP_ABTO	OPERADO	52DTLP ABIERTO

endesa Chile

ALARMAS COMUNIC | TALTAL UNIDAD 1 | TALTAL UNIDAD 2 | TENDENCIAS TIEMPO

Telecontrol TG2



POWER PLANT NORTE

**“Apertura de Interruptores 52TG2,
52J2 y 52JS” Central Taltal**





Antecedentes del Evento

Registro protecciones

```

/REG670/Events
2022-12-20
09:17:28.149 014 52AS_Close_AR On
13:34.344 014 52AS_Close_AR Off
.319 014 52AS_Close_AR On
32.489 013 52AS_Close_AS Off
11.030 083 52G_Open On
.027 083 52G_Open Off
.022 083 52G_Open On
.015 084 52G_Close Off
10.917 086 41E_Open Off
.270 084 52G_Close On
.259 083 52G_Open Off
03:38.459 086 41E_Open On
.458 086 41E_Open Off
.457 086 41E_Open On
08:52:52.554 078 51_Str_AT_TSA Off
50.771 078 51_Str_AT_TSA On
2022-12-17
01:44:49.625 086 41E_Open Off
.488 083 52G_Open On
.485 083 52G_Open Off
.484 076 37_Trp_E1_Gen Off
.479 083 52G_Open On
.472 084 52G_Close Off
2022-12-20 09:24:21 | SuperUser
  
```

ABB REG 670 Generador 15 KV TG2

```

/Main menu/Events
2022-12-20
09:13:43.691 72 50BF_Str_TG2 Off
09:13:43.687 54 87_Trp_B2_BU On
09:13:43.687 44 87_Trp_B_JS On
09:13:43.687 43 87_Trp_B_J2 On
09:13:43.687 46 87_Trp_B_JT2 On
09:13:43.687 53 87_Trp_Barra2 On
09:13:43.683 72 50BF_Str_TG2 On
09:13:43.677 72 50BF_Str_TG2 Off
09:13:43.676 72 50BF_Str_TG2 On
09:13:43.675 72 50BF_Str_TG2 Off
09:13:43.673 72 50BF_Str_TG2 On
2022-10-20
16:42:00.066 74 BLQ_87B Off
16:15:58.839 78 52_CE_JT3 On
2022-12-20 12:38:27 | $SuperUser | REB670
  
```

<input type="radio"/>	TRIP 87B BARRA
<input checked="" type="radio"/>	TRIP 87B BARRA
<input type="radio"/>	TRIP 87B I 1
<input type="radio"/>	TRIP 87B I 2
<input type="radio"/>	TRIP 87B I 3
<input type="radio"/>	ALARMAR IDIF
<input type="radio"/>	CT ABIERTO
<input type="radio"/>	ZONA 1 BLOQUEA
<input type="radio"/>	ZONA 2 BLOQUEA
<input type="radio"/>	87B BLOQUEADA

ABB REB 670 Barra 2 220 KV

Antecedentes del Evento

Registro protecciones



ABB REL 670 FN2 Paño J2

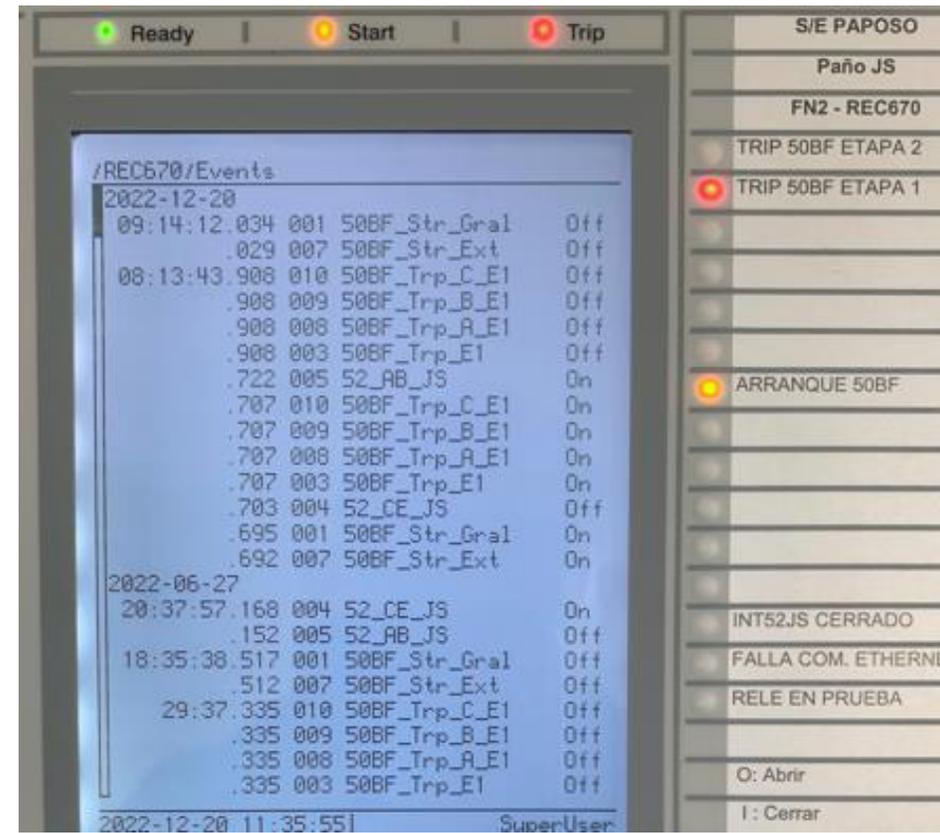


ABB REC 670 FN2 Paño JS



LIBRO DE NOVEDADES CENTRAL TALTAL

TURNO B

Fecha: lunes, 19 de diciembre de 2022

20:00 Central Taltal:

Inicio Turno B:Jefe de Turno Central Atacama:
Turno de Operación Central Taltal

Sr. Domingo Cardenas.

Sr. Jaime Aguayo M.

Sr. Fernando Briones A.

Prioridad de arranque:

TG N° 2

Turbogas N° 1: F/S Disponible, en virado

AGC OFF

0 Mw

0 Mvar

Turbogas N° 2: F/S Disponible, en virado

AGC OFF

0 Mw

0 Mvar

Tensión en Barra 220 kV, S/E Paposos:

235 kV.

Estado de Comunicaciones: Falla intermitente red celular.

GAS Disponible: 1.520.616 m3

Documentos Vigentes CCG:

Central Taltal:

IL N° 13 / 1285 Central Taltal Disponible para Generar con combustible diesel bajo los criterios Indicados en la tabla adjunta en los comentarios. Sin ningún tipo de limitación con Combustible Gas.

TG N° 1:

Informe Limitación de arranquesDocumentos Vigentes PT Locales:

Área	Vigentes
Mecánica	2
E&C	1
CEMS	1
Varios	0
Total	4

Alarmas Presentes o condiciones de falla:

TG N° 1:

Inhibido trip, por alta vibración. Señal forzada L39VT_4 a 0 (28-06-2021).**Señales forzadas por falla sistema aire de purga: L86PLS, L86PLP y L86PW todas a 0**

TG N° 2:

Inhibido trip, por alta vibración. Señal forzada L39VT_3 a 0 (26-06-2020).**Inhibido trip, por alta vibración. Señal forzada L39VT_5 a 0 (20-07-2021).****Señales forzadas por falla sistema aire de purga: L86PLP y L86PW todas a 0 (12-06-2022)**

Central Taltal:

Red humeda S.C.I. cerradas las 3 válvulas de difurcación hacia los transformadores**Bomba motor diesel SCI en OFF, filtracion de agua por calefactor**

martes, 20 de diciembre de 2022

5:52 TG N° 2: Orden de arranque a Unidad, solicitado por C.C.G. Consignada a Mínimo Técnico.con GO.

5:56 TG N° 2: Encendida Unidad.

6:00 Central Taltal:

Entrega Turno: Sr. Jaime Aguayo M.
Sr. Fernando Briones A.

Recibe Turno: Sr. Guillermo Maluenda A.



LIBRO DE NOVEDADES CENTRAL TALTAL

TURNO A

Fecha: martes, 20 de diciembre de 2022

8:00 **Central Taltal:** **Inicio Turno A:**

Jefe de Turno Central Atacama:	Sr. Hugo Romero A.
Turno de Operación Central Taltal	Sr. Guillermo Maluenda A
Prioridad de arranque:	TG N° 2
Turbogas N° 1: F/S Disponible, en virado	AGC OFF 0 Mw 0 Mvar
Turbogas N° 2: F/S Disponible, en virado	AGC OFF 0 Mw 0 Mvar
Tensión en Barra 220 kV, S/E Paposo:	236 kV.
Estado de Comunicaciones: Sin observaciones	
GAS Disponible: 1.520.616 m3	

Documentos Vigentes CCG:

Central Taltal: **IL N° 13 / 1285 Central Taltal Disponible para Generar con combustible diesel bajo los criterios Indicados en la tabla adjunta en los comentarios. Sin ningún tipo de limitación con Combustible Gas.**

TG N° 1: **Informe Limitación de arranques**

Documentos Vigentes PT Locales:

Área	Vigentes
Mecánica	2
E&C	1
CEMS	1
Varios	0
Total	4

Alarmas Presentes o condiciones de falla:

TG N° 1: **Inhibido trip, por alta vibración. Señal forzada L39VT_4 a 0 (28-06-2021). Señales forzadas por falla sistema aire de purga: L86PLS, L86PLP y L86PW todas a 0**

TG N° 2: **Inhibido trip, por alta vibración. Señal forzada L39VT_3 a 0 (26-06-2020). Inhibido trip, por alta vibración. Señal forzada L39VT_5 a 0 (20-07-2021). Señales forzadas por falla sistema aire de purga: L86PLP y L86PW todas a 0 (12-06-2022)**

Central Taltal: **Red húmeda S.C.I. cerradas las 3 válvulas de difurcación hacia los transformadores**

Central Taltal: **Bomba motor diesel SCI en OFF, filtración de agua por calefactor**

6:00 **TG N° 2:** *Unidad en proceso de puesta en servicio*

6:04 *Unidad cosignada a comb líquido*

6:06 *Unidad 100% comb líquido*

6:13 *Opera alarma Disparo diferencial generador*
Opera alarma Defecto eléctrico generador

S/E Paposo: *Apertura 52J2 y 52JS*
Protecciones operadas REC 670 Trip 50BF Etapa 1 Paño 52JS
Protecciones operadas REC 670 86B2
Protecciones operadas Trip REB 670 87B barra 2

6:27 **TG N° 2:** *En servicio virado*
Unidad con IF n° 4656

Central Taltal: *Se pierden las comunicaciones, falla planta telefonica.*

8:15 *Acoplada barra 6,6 Kv desde la TG1*

8:16 **Central Taltal:** **Energizada línea de 13,2 Kv Caleta Paposo**

12:00 **S/E Paposo:** *Se normalizan protecciones por parte de personal de Transelec*



LIBRO DE NOVEDADES CENTRAL TALTAL

TURNO A

Fecha: martes, 20 de diciembre de 2022

20:00 Central Taltal: Entrega Turno: Sr. Guillermo Maluenda A.

Recibe Turno: Sr. Jimmy López Ch.



LIBRO DE NOVEDADES CENTRAL TALTAL

TURNO A

Fecha: martes, 20 de diciembre de 2022



LIBRO DE NOVEDADES CENTRAL TALTAL

TURNO A

Fecha: martes, 20 de diciembre de 2022
